المملكة الأردنية الهاشمية



المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

دليل تربية النحل

إعداد

المهندس الزراعي

محمود أبو شويمه

المملكــة الأردنيــة الهاشميــة



المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

دلـيـل تـربـيـــة النـحـل

إعــداد المهنـدس الزراعــي

محمــود أبو شــويمــه

(٢٠٠٩)

بسم الله الرحمن الرحيم

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ
ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِى مِن
كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِى سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا
شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ
لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

((تـقـديـم))

اكتسبت تربية النحل أهمية عالمية وأصبحت مهنة زراعية لا يستهان بها ، ويوجد في العالم أكثر من مئة مليون طائفة نحل تنتج ما يزيد عن مليون طن من العسل سنوياً ، وتنتشر تربيـــة النحل في معظم دول العالم باستثناء المناطق القطبية وصحراء افريقيا وآسيا وأستراليا ، وقد ساعد على انتشارها زيادة الطلب على العسل في الأسواق العالمية .

هذا وقد شهد الأردن في عقد الثمانينيات وعقد التسعينيات من القرن الماضي وما زال نشاطاً ملموسا واهتماماً متزايدا في تربية النحل ليس فـقـط مـن النحــاليـن ، بـل تعداه إلى بعض المؤسسات العامة وشبه العامة والشركات الخاصة .

ولأن مشاريع النحل من أكثر المشاريع الزراعية جدوى اقتصادية ولتحقيق طموح نرجوه في المستقبل وهو انتشار تربية النحل في كل بقعة في الأردن ، ولنصل بإذن الله إلى الاكتفاء الذاتـي من مادة العسل .

نقدم هذا الدليل المختصر إلى كل الراغبين في تربية النحل ليكون لهم عونا في إدارة خلايا نحلهم بطريقة علمية صحيحة .

والله الموفق



قائمة المحتويات



الجدوى الاقتصادية لتربية النحل

الجدوى الاقتصادية : عبارة تشغل بال الكثير من المستثمرين عند تفكيرهم في إنشاء أي مشروع ، فتراهم يقومون بجمع المعلومات اللازمة لمدخلات ومخرجات ذلك المشروع ليخلصوا بالتالي إلى تقييمه ومعرفة جدواه الاقتصادية .

وتعتبر مشاريع تربية النحل من أكثر المشاريع ذات الجدوى الاقتصادية ، فالنحلة نافعة للإنسان والطبيعة ، إذ تسهم بشكل مباشر في إنتاج العسل والغذاء الملكي والشمع وحبوب اللقاح والعكبر وحتى سم النحل ، وتسهم بشكل غير مباشر في زيادة الانتاج وتحسن من نوعية الثمار لأنواع عديدة من النباتات جراء قيامها بعملية التلقيح الخلطي (Cross Pollination) لازهارها ، وتشير الدراسات أن القيمة التي يتم الحصول عليها من خلال قيام النحلة بعملية التلقيح هذه تعادل ٢٠ ضعفاً بالمقارنة مع ما تنتجه الطائفة نفسها .

ويكفي أن نعلم أن طائفة النحل لا تنافس الكائنات الحية في مصادرها الغذائية فهي تجمع الرحيق وحبوب اللقاح من الأزهار وتحولها إلى غذاء ودواء مفيدين فإن لم تزرها النحل تذبل وتذهب هدرا بدون فائدة ، كذلك يجب أن نعلم أن النحل مفيد لبعض الكائنات الحية كالطيور ، فهناك أنواع من الطيور تتغذى على أنواع من الأزهار التي لا تتفتح الا إذا زارها النحل .

وأخيرا وليس آخرا . . فالتعامل مع النحل متعة ، فمعرفة سلوك أفراد طائفة النحل وسبر قوانين هذه المملكة الفريدة متعة لا تعادلها متعة ، فالنحل عالم يسير وفق نظام رباني دقيق وعلى أعلى المستويات من الرقي ، فالكل يعمل دون كلل أو ملل .

هل نستطيع الوصول إلى الإكتفاء الذاتي من مادة العسل ؟؟

نعم . . . والأســبــاب هي :

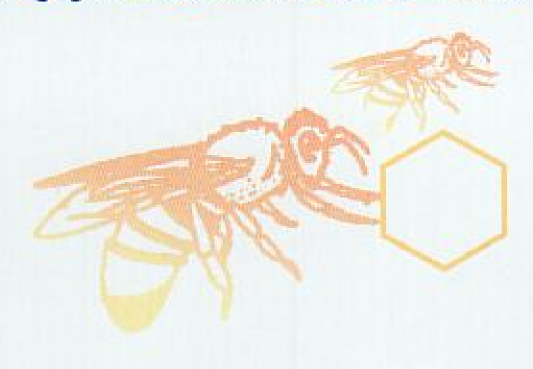
أولاً : الأردن يتميز بغطاء نباتي فريد يجمع بين نباتات المناطق الدافئة وشبه الاستوائية أو المدارية كما هو الحال في شريط الأغوار وبين نباتات المناطق الرعوية الباردة وشبه الباردة ، في الجبال ونباتات المناطق الصحراوية .

ثانياً : الإقبال الملحوظ والمستمر والاهتمام المتزايد على تربية النحل ليس من قبل النحالين فقط بل من قبل المؤسسات العامة وشبه العامة والشركات الخاصة والمزارعين .

ثالثاً : الاهتمام المتزايد من قبل المؤسسات ذات العلاقة التي تهتم في البيئة والتنمية الريفية على نطاق التربية الأسرية .

رابعاً : الخدمات الارشادية المتطورة التي تقدمها وزارة الزراعة وذلك من خلال الدورات التدريبية الأساسية منها والمتقدمة والزيارات الميدانية للنحالين لإكسـابـهـم المهارات والخبرة اللازمة لمواكبة كل ما هو جديد في مهنة النحالة .

خامساً : الطلب المتزايد محلياً وعالمياً على مادة العسل ، لما لها من فوائد غذائية ودوائية .



دور وزارة الزراعة في تنمية وتطوير صناعة النحالة في الأردن

تربية النحل في الأردن وفلسطين ليست حديثة عهد بل قديمة فقد ورد في تقرير كتب عام ١٩٢٩ أن عدد طوائف النحل التي تربى في خلايا حديثة ذات مواصفات قياسية عالمية ٦٠٠٠ طائفة يمتلكها ٢٠٠ نحال ، وأن عدد الطوائف التي تربى في خلايا طينية تقليدية تتراوح من ٣٠,٠٠٠ إلى ٤٠,٠٠٠ طائفة وأن إنتاج العسل الكلي لكلا النوعين حوالي ٤٠٠ طن .

وفي بداية السبعينيات من القرن العشرين قامت وزارة الزراعة بالتعاون مع مؤسسة الشرق الأدنى بتوزيع خلايا خشبية حديثة ذات مواصفات قياسية عالمية بأسعار رمزية على المهتمين بتربية النحل .

★ وما زال الدور مستمراً وذلك من خلال :-

- تشجيع المهتمين في تربية النحل ومساعدتهم فنياً في إقامة مشاريع نحلية .
- عقد الدورات التدريبية للمبتدئين في تربية النحل والدورات المتقدمة للنحالين ذوي الخبرة المحدودة .
- تنفيذ برامج إرشادية نحلية في مختلف مناطق المملكة لتعريف النحالين بالطرق الحديثة في التربية ومكافحة الأمراض والآفات التي تصيب طوائف النحل .
- تنفيذ برامج إعلامية وإذاعية وتلفزيونية بما يخص صناعة النحالة .
- إنتاج أفلام إرشادية حول أساسيات تربية النحل .



الأهمية الغذائية والعلاجية لمنتجات طائفة النحل

إن طائفة النحل مصنع إنتاجي يزودنا بمجموعة من المواد الهامة والمفيدة تغذويا وصحيا وصناعيا ، كما أخبر الخالق عز وجل في محكم كتابه فقال :-

((يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس))

- **العسل (Honey)** هو السائل الكثيف المتعدد الألوان والنكهات والذي يشكل المنتج الرئيسي للطائفة ، وهو يصلح طعاماً وشراباً كما يصلح أن يكون علاجاً لكثير من الأمراض ، ونظرا لأنه يحتوي على عناصر كثيرة وأنه غني نسبياً ببعضها ولاحتوائه على السكريات المهضومة مسبقا والجاهزة للاستعمال ولأن محتواه من الطاقة الغذائية عالٍ فإنه يعتبر غذاء فريدا ليس مجرد خلطة من السكريات التي تزودنا بطاقة فارغة غير مقترنة بالعناصر الغذائية .

وللعسل أهمية خاصة في تغذية المجموعات البشرية المختلفة ، فهو مفيد للأطفال الرضّع في حال الإصابة بفقد الشهية والأمراض الهضمية كما إنه مفيد لكبار السن كونه منشطاً ومقويا ويزود بالطاقة السريعة وهو مفيد أيضاً للرياضيين الذين يحتاجون إلى طاقة جاهزة نتيجة ارتفاع مجهود العضلات وخاصة عضلة القلب ، ولا ننسى أهميته للنساء الحوامل والمرضعات فهن يحتجن إلى مقادير زائدة من الطاقة والعناصر الغذائية .

- **الغذاء الملكي (Royal Jelly)** هو المنتج الهام الثاني الذي يصنعه النحل ، وتغذي به يرقات الشغالات والذكور للأيام الثلاثة الأولى من تطويرها بينما تتغذى عليه اليرقات الملكية لثلاثة أيام أخرى وهو يحتوي على مواد مسؤولة عن التطور الجنسي للملكات .

والغذاء الملكي غنيٌ جدا بالفيتامينات وخاصة حمض البانتوثينك (فيتامين ب) ، وهو القاسم المشترك في عمليات التمثيل الغذائي لكل من الدهون والكربوهيدرات والبروتينات ، وللغذاء الملكي خصائص علاجية عديدة فهو مخفض للكولسترول ، ومنشط عام وخافض للسكر و علاج لتصلب الشرايين وللوقاية من الشيخوخة المبكرة ولمعالجة فقر الدم .



- الشمع (Wax) : هي مادة أساسية مهمة للغاية ، تفرزها شغالات النحل وهي في السن ما بين ١٢ إلى ١٨ يوماً من غدد موجودة في بطنها . وللشمع استعمالات كثيرة أهمها في التلوين الشمعي وفي فن التجميل وتعالج به التهابات الجيوب والقصبات الهوائية والزكام وضعف اللثة والربو.

- حبوب اللقاح (Pollen) : ينقل النحل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى ويساعد بصورة غير إرادية في تلقيح الأزهار فيزيد كمية الانتاج ويحسن من نوعية الثمار .

وهي مادة غنية بالبروتين (حوالي ٣٥ ٪) وغنية بمجموعة فيتامينات ب وفيتامينات جـ ، د ، هـ ، أ ، و لحبوب اللقاح خصائص دوائية حيث تستعمل في علاج ضعف الشهية وبعض أمراض الشيخوخة .

- العكبر (Propolis) : وهي مادة راتنيجية تجمعها العاملات من براعم بعض أنواع الأشجار ، هي مضاد حيوي يوقف نمو البكتيريا ومن استعملاتها الهامة استعمالها كمضاد للتسمم وفي الغرغرينا وكذلك يستعمل لالتهاب اللوزتين واللثة .

- سم النحل (Venom) : للنحلة آلة لسع تستخدمها للدفاع عن نفسها وعن طائفتها والطامعين في منتجاتها .

ولسم النحل أهمية دوائية فهو يستعمل في علاج التهاب المفاصل والروماتيزم وأمراض أخرى .



أفراد طائفة النحل ووظائفها

نحل العسل من الحشرات الاقتصادية النافعة التي عرفها الانسان منذ زمن بعيد ، فخلدها المصريون القدماء في نقوشهم ومعابدهم وورد ذكرها في الكتب السماوية وأعظمها القرآن الكريم الذي جاء يحمل سورة كاملة باسم النحل .

فالنحلة حشرة اجتماعية تعيش في خلايا وفق نظام رباني على أعلى المستويات من الرقي شعارها (الفرد للجماعة والجماعة للفرد) وكل خلية تسكنها عشيرة من النحل تتميز باختلاف مظاهرها الخارجية وتتكون من ملكة واحدة وعشرات الآلاف من الشغالات (العاملات) وبضع مئات من الذكور .

طائفة نحل نموذجية تسكن خلية

- ملكة واحدة - نشطة ، ملقحة
- ٢٠,٠٠٠ - ٨٠,٠٠٠ نحلة شغالة
- ٣٠٠ - ٨٠٠ ذكور
- ٥٠٠٠ - ٦٠٠٠ بيضة
- ٢٥,٠٠٠ - ٣٠,٠٠٠ حضنة في مراحل تطور مختلفة

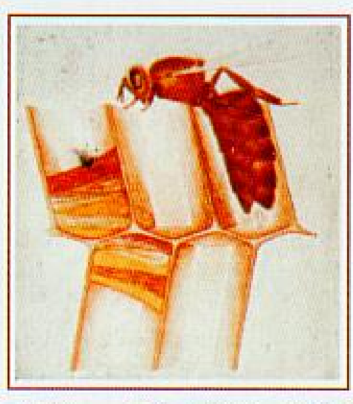
ملكة ذكر شغالة

أولا : الملكة

أم طائفة النحل وتدعى اليعسوب ، وهي أنثى كاملة الأعضاء التناسلية ، طولها يعادل ضعف طول الشغالة تقريباً ، ووزنها أكبر من وزن الشغالة بضعفين ونصف ، لها آلة لسع مقوسة تستعملها فقط في قتل منافساتها من الملكات ، ولا تفقد آلة اللسع مثل الشغالة .

وتلقيح الملكة العذراء يكون خارج الخلية ، فبعد خروجها من البيت الملكي ، ومرور (٣-٥) أيام تبدأ بالخروج حول الخلية استعدادا لعملية التلقيح والتوجه إلى مكان تجمع الذكور لتلقح هناك من حوالي ١٢ - ١٦ ذكر ، لترجع بعدها إلى الطائفة فتستقبلها وتبدأ في تغذيتها بالغذاء الملكي ورعايتها ، وبعد يومين إلى ثلاثة أيام تبدأ بوضع البيض .





★ وللملكة النحل وظيفتان هامتان :-

- الوظيفة الأولى : وضع البيض - تقوم الملكة بوضع نوعين من البيض :

١- بيض ملقح ينتج منه شغالات وملكات .

٢- بيض غير ملقح ينتج منه ذكور .

- الوظيفة الثانية : انتاج المادة الملكية وهذه المادة عبارة عن إفراز من الملكة يقوم بربط أفراد الطائفة ببعضها ، فعند إفراز الملكة لهذه المادة تقوم الشغالات الموجودة حول الملكة بلعق هذه المادة ونقلها إلى الشغالات الأخريات ، والملكة الفتية تفرز هذه المادة بشكل طبيعي وبالتالي تمنع النحل من استبدالها ، وإذا هرمت الملكة فإن إفرازها لهذه المادة الملكية يقل ويقوم النحل باستبدالها وتغييرها .

ثانياً : الشغالة (العاملة)

وهي عماد طائفة النحل وأصغر أفرادها حجماً ، أجنحتها قوية تساعدها على الطيران لمسافات بعيدة لها تحور في أرجلها الخلفية على شكل سلة لجمع حبوب اللقاح ولها معدة كبيرة لجمع الرحيق ولها آلة لسع ذات تسنين حاد تساعدها في الدفاع عن خليتها .

ووظيفة الشغالة عظيمة جدا داخل الخلية وخارجها ، ففي فترة حياتها داخل الخلية وخارجها تقوم بما يلي حسب عمرها .

اليوم	النشاط
١ - ٢	تنظيف العيون السداسية من بقايا الشغالات حديثات الفقس
٣ - ٦	تغذية النحلات المسنات بالعسل وحبوب اللقاح
٦ - ١١	تغذية اليرقات والملكة بالغذاء الملكي حيث تنشط في هذا العمر الغدد البلعومية لإنتاج الغذاء الملكي
١١ - ١٨	إنتاج الشمع وتخزين حبوب اللقاح وتحويل الرحيق إلى عسل
١٨ - ٢١	حراسة الطائفة من الأعداء الطامعين في محصولها
٢١ - موتها	جمع الرحيق وحبوب اللقاح والماء والعكبر

ثالثاً : الذكور

الذكر أكبر حجماً من الشغالة وأقصر من الملكة ، جسمه عريض ، ليس له آلة لسع يحمي بها نفسه ، وينتج من بيضة غير ملقحة ، له وظيفة واحدة هامة هي تلقيح الملكات .





خليــة النحــل (Bee Hive)



قال تعالى (وأوحى ربك إلى النحل أن اتخذي من الجبال بيوتاً ومن الشجر ومما يعرشون)

صدق الله العظيم

الخلية هي المسكن الذي تتواجد فيه طائفة النحل وتبني بداخله الأقراص الشمعية لتربية الحضنة ولتخزين العسل وحبوب اللقاح .

والمسكن الطبيعي للنحل هو جحور الجبال وجذوع الأشجار وما يهيء لها الانسان من بيوت ملائمـة .

ومع تقدم المدنية وتطور صناعة النحالة في العالم اكتشف العالم الأمريكي لانجستروث عام ١٨٥١ م المسافة النحلية (٥ / ١٦") وهي المسافة التي يتركها النحل عادة كممر بين أقراصه ، فكانت بداية لصناعة الخلية الخشبية المتحركة .

الخليــة الحديثـة وأجـزاؤهـا :-

توجد عدة أنواع حديثة مثل W.B.C والخلية الأصلية الانجليزية ، إلا أن خلية لانجستروث الأمريكية أكثر انتشارا لسهولة التعامل معها ، وتتكون هذه الخلية من الأجزاء التالية :-

١- حامل الخلية - يعرف بكرسي الخلية - عبارة عن إطار خشبي يكون محيطه مساوياً لمحيط صندوق التربية ، وله أربعة أرجل يرتفع عن الأرض حوالي ٢٥ سم في مقدمته لوحة مائلة تسمى لوحة الطيران .

٢- قاعدة الخلية - عبارة عن قطعة خشبية توضع فوق حامل الخلية لها ارتفاعان الأول صيفي ويبلغ ٢،٢ سم لمساعدة الخلية في التهوية ، والآخر شتوي ويبلغ ٠،٩٥ سم لحماية طائفة النحل من التيارات الهوائية في فصل الشتاء .

٣- صندوق التربية - يطلق عليه صندوق الحضنة وهو عبارة عن صندوق خشبي مفتوح من الأسفل ومن الأعلى يوضع فوق قاعدة الخلية ، والصندوق له شفة حول حافته الأمامية والخلفية توضع عليها قطعة من المعدن لتسهيل نزول الاطارات الشمعية عليه .



خليـــة النحـــل (Bee Hive)

٤- صندوق العاسله : صندوق مشابه تماماً لصندوق التربية يخصص لتخزين العسل .

٥- الغطاء الداخلي : يصنع عادة من الخشب الرقيق (الأبلكاج) يحاط بإطـار خشبي ارتفـاعه ٠,٦٥ سم حتى يرتفع عن إطارات الشمع ، ويوجد في وسط هذا الغطاء فتحــة صغيرة تسـمح بمرور النحل وتساعد على التهوية .

٦- الغطاء الخارجي : يصنع عادة من الخشب المتين ويغطى من الخارج بالزينكو أو الحـديـد المجلفن وذلك لحماية الطائفة من الأمطار وأشعة الشمس و يوضع فوق الغطاء الداخلي .

٧- باب الخلية : عبارة عن قطعة خشبية ، لها فتحتان إحداهما واسعة وطولها ٩ سم تستعمل في الصيف والأخرى ضيقة وطولها ٤,٥ سم تستعمل في فصل الشتاء .

٨- الإطارات : عبارة عن براويز مستطيلة من الخشب تثبت بداخلها الأساسات الشمعية ويجب مراعاة الدقــة التــامــة في مقاييسها بحيث تحمل كلها نفس المقاييس من أجل المحافظة على المسافة النحلية .

٩- شمع الأساس : عبارة عن ألواح مستطيله مصنوعة من شمع النحل النقي ، ويكون مطبوعاً من جهتيه قواعد جدران العيون السداسية ، ويحوي الإنش المربع من شمع الأساس المخصص لشغالات النحل على ٢٨ عيناً سداسية أي ٥٦ عيناً من الجهتين بينما يحوي الإنش المربع من شمع الأساس المخصص للذكور على ١٧ عينا سداسية في الجهة الواحدة ، أي ٣٤ عيناً سداسية في الجهتين .

مــعــدات الـنـــحـال

يحتاج النحال كي يستطيع أن يتعامل مع طوائف نحله بسهولة ويسر و يـوفــر لنفسه سبل السلامة والأمان من لسع النحل ، وحتى يوفر جهده ووقته إلى أدوات ولوازم هامة هي :-



١- مدخن النحل (Bee Smoker)

الغرض من التدخين على النحل هـو تحفيز النحل على تناول كمية مــن العسل لمـلء حويصلاته بهذا العسل فلا تستطيع النحلة ثني بطنها وبالتالي يقل ميلها للسع .

ويفضل استخدام مواد مثل نشارة الخشب أو الأوراق الجافة مثل الكينا ، ويجب الابتعــاد عن استخدام المواد البترولية أو الصوفية لانه ينبعث منها روائح تهيج النحل .

٢- العتلة (Hive Tool)

وهي عبارة عن أداة مصنوعة من الحديد لها طرفان إحداهما مستقيم يستخـدم في فصـل صنـدوق التربيـة عـن العاسلة ، والأخـر يكون منحنياً على شكل زاوية قائمـة وهو حاد أيضاً يستخدم في تفكيك الإطارات عن بعضها وقـد يسـتخـدم طـرف العتله في تنظيف الخلية .

٣- فرشاة النحل (Bee Brush)

تصنع فرشاة النحل عادة من شعيرات ناعمة طولها ٥ سم والغرض منها هو ابعاد النحل برفق عن الأقراص الشمعية المحتوية على العسل أثناء القطف .

٤- أدوات نجارة :

يحتاج النحال إلى بعض أدوات النجارة مثل الشاكوش والكماشة والمفك ومسامير بأطوال مختلفة تلزمه لصيانة الخلية .

لبــاس النــحــال



يحتاج النحال لكي يحمي جسمه من لسع النحل وخاصـة في منطقة الوجـه إلى ملابس مرنـة تسـاعـده في العمـل بسهولة وهي :-

١- بدلة النحـال (Bee Keeper Suit)

يفضل أن تكون مصنوعة من القطن وذات ألـوان فاتحـة كاللون الأبيض ، ويجب أن تكون متسـعـة بشكـل كـاف ومحكمة القفل .

٢- قناع النحال (Bee Veil)

تكون واجهة قناع النحال الأمامية مصنوعة من السلك الشبكي أو التل ويفضل استخدام المشبك الأسود لتلك الواجهة لتسهيل الرؤيا ويلبس في الرأس ويثبت فوقه قبعة عريضة لإبعاد المشبك عن الوجه ومنطقة الرقبة .

٣- القفازات (Bee Gloves)

من الضروري أن يكون كف القفاز مصنوعاً من الجلد الطبيعي أما الجزء العلوي والذي يغطي الساعد فيكون مصنوعاً من القماش السميك .

أدوات ثانوية أخرى قد يحتاجها النحال

١- حاجز الملكات (Queen Excluder)

عبارة عن لوح معدني به فتحات أو إطار خشبي مثبت فيه أسلاك معدنية متوازية الغرض منه حجز الملكة ومنعها من الوصول من صندوق التربية إلى العاسلة . (المسافة بين كل سلك وآخر ٠,١٥٨ إلى ٠,١٦٣ من الانش) .

٢- صارف النحل (Bee escape)

عبارة عن قطعة معدنية أو من البلاستيك تركب في الفتحة الموجودة في منتصف الغطاء الداخلي ، حيث يوضع هذا الغطاء بين العاسلة وصندوق التربية ، وهذا الصارف مصمم بحيث يسمح للنحل بالمرور باتجاه واحد ، ويراعى عند استخدامه وضع عاسلة فارغة أو بها بروازين أو ثلاثة ، بين العاسلة وصندوق التربية حتى لا يموت النحل جراء اكتظاظه في صندوق التربية ، ويوضع هذا الصارف قبل ٢٤ ساعة من القطف .

إنشاء منحل

الغرض الأساسي لإنشاء المنحل هو التجارة ، ولكن قد يكون ذلك هواية ومتعة فتربى أعداد قليلة من الطوائف في حديقة المنزل شريطة أن تكون من سلالات هادئة .

ولتحقيق المرجو من المنحل لابد من توفر الشروط التالية :-

أولاً : شروط شخصية

- الاستعداد الشخصي والميل الطبيعي لتربية النحل .
- اكتساب الخبرة العملية و الاطلاع على ما هو حديث في عالم النحل .
- البدء بتربية أعداد قليلة من طوائف النحل .

ثانيا : شروط مكانية (موقع النحل)

١- مرعى النحل : أن يتوفر في المرعى أزهار متنوعة وغنية بالرحيق وحبوب اللقاح ، ومتعاقبة في فترة ازهارها ضمن دائرة لا يزيد نصف قطرها عن (٢-٣) كم . وفي حال نضوب المرعى في هذا الموقع أو ذاك ، من الضروري للنحال أن يكون على



علم ودراية بمواقع أخرى ليقوم بترحيل نحله إليها .



٢- التنسيق ما بين النحالين لاعتماد المسافة النحلية بين المناحل والتي من المستحسن أن لا تقل عن ٢ كم ، وذلك للحصول على انتاجية عالية .

- توفير مصدر مائي نقي بالقرب من المنحل لأن الماء ضروري للنحل حيث يحتاجه لأغراض عديدة أهمها الشرب وتبريد الخلية ، وعلى النحال تفقد مصدر الماء باستمرار فجفافه يسبب هجران النحل لخلاياه .
- اختيار موقع النحل بحيث يكون من السهل الوصول إليه بواسطة وسائط النقل .
- أن يكون موقع النحل بعيدا عن الضوضاء وازدحام الناس .
- أن يكون بعيداً عن الأماكن التي تنبعث منها الروائح الكريهة والفاسدة لأنها تسبب هجران النحل لخلاياه .
- أن يكون بعيدا بحدود (١٠٠) متر أو أكثر عن غرفة النحل المخصصة لتجهيز الخلايا وقطف العسل .



ترتيب النحل

* بعد أن يتم اختيار موقع المنحل حسب الشروط آنفة الذكر يراعى مايلي :-

- تجهيز أرضية المنحل بحيث تكون مستوية وغير مائلة على شكل مصاطب اسمنتية وبعرض ١،٥ م ، وأن تكون محاطة بمصدات رياح تحمي النحل من الرياح .

- ترتيب الخلايا على شكل سطور بحيث تكون المسافة بين الخلية والأخرى ١،٥ م والمسافة بين السطر والآخر ٢ م ويراعى أن يكون وضع الخلايا بشكل تبادلي لتسهيل طيران النحل .

- توزيع طوائف النحل في مناطق مختلفة من مواقع المنحل ليطير النحل في كل الاتجاهات ويستفيد من أزهاره بأقصى طاقة ممكنة .

ثالثا : شروط زمانية

من المفضل اختيار الزمن المناسب لشراء طوائف النحل وهو قبيل الربيع (شباط ، آذار) في المناطق الغورية (آذار ، نيسان) في المناطق الشفوية .

السبب : أن الفترة الزمنية مابين عملية الشراء والحصول على أول انتاج تكون قصيرة مما تقلل التكاليف والمخاطرة ويريح النحال وخاصة المبتدئ من الأعباء الثقيلة جراء العناية والرعاية خاصة في فصل الشتاء وأشهر الجفاف .

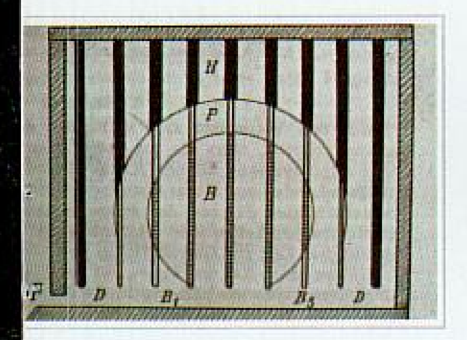
شراء النحل

يفضل وخاصة للنحال المبتدئ شراء طوائف النحل حسب الزمن المشار اليه سابقاً وأن تكون هذه الطوائف جاهزة للانتاج ، بمعنى أن تكون طائفة النحل مكونة من ملكة فتية ملقحة نشطة في وضع البيض وبانتظام ومعها عشرة إطارات شمعية مغطاة بالنحل (٥ - ٦) من هذه الإطارات تكون بيض وحضنة في أعمار مختلفة وأن تكون (٤-٥) من الإطارات عسل وحبوب لقاح .

أما إذا كان الشراء على شكل طرود ، فالطرد مكون من خمسة إطارات مغطاة بالنحل مع وجود ملكة فتية ملقحة نشطة في وضع البيض وبانتظام ، ثلاثة من هذه الإطارات المذكورة حضنة في مختلف أطوارها الحياتية و اثنان من العسل وحبوب اللقاح ويراعى في وقت الشراء أن يكون مبكرا بمعنى أن يكون في منتصف كانون ثاني للمناطق الغورية ومنتصف شباط في المناطق الشفوية ، للإستفادة من الموسم .



إدارة خلايا النحل



إن طائفة النحل مملكة قائمة بذاتها ، لها قوانينها الخاصة بها ، والنحال الواعي هو صاحب الخبرة الذي يفهم ذلك ويساعدها لتحقيق ما يعود عليه بالربح والفائدة ، ولكي يتحقق ذلك لابد للنحال من أن يكون على علم ودرايـــة بسلوكيات وقوانين هذه الطائفة وحركة أفرادها وكذلك الظروف المناخية الملائمة لكل فرد فيها .

وتجدر الإشارة هنا إلى التذكير بأن العمليات الإدارية للنحال مع طائفة النحل هي بالأصل مستقاة من النحل نفسه ، فعلى سبيل المثال طريقة ترتيب الإطارات الشمعية داخل الخلية تعلمـهـــا النحال من النحل نفسه ، فالنحل يخصص في الإطار الشمعي الواحد منطقة الوسط للحـضـنـة يليها حبوب اللقاح ثم العسل .

من هنا فعلى النحال عند قيامه بترتيب الأقراص الشمعية داخل الخلية أن يتبع نفس الأسلوب بأن تكون إطارات الحضنة في المنتصف يليها حبوب اللقاح ثم العسل ، وهكذا . . .

الكشـــف عـــن الطـــائـفـــة

الكشف عن طائفة النحل يعني في ظاهره مواجهة بين النحل والنحال ، من هنا فعلى النحال أن يكون هادئاً ، سلس الحركة ، موافقاً لطبيعة النحل ، يبتعد عن كل ما يسبب هيجانه وازعاجه ، ودلت الخبرة الميدانية أن ذلك يؤدي إلى بنـاء صداقة بين النحـل والنحال فالـنـحـل يعـرف صاحبه .



* **والكشف عن الطائفة نوعـــان :**

١- الكشف الظاهري

٢- الكشف الحسي (فتح الخلية)

* **نقطة مهمة . . .**

في كلتا الحالتين على النحال تدوين ذلك في سجل خاص بالخلية لمساعدته في إعداد خطة العمل وتقدير احتياجات الطائفة .



إدارة خلايا النحل

الكشف الظاهري . دون التدخل بالنحل . . ويتم من خلال

- مشاهدة النحلات السارحات وهن يحملن في أرجلهن الخلفية حبوب اللقاح تعطي النحال دلالة على بدء نشاط الملكة في وضع البيض .
- وضع خلية النحل هل هي مستوية أم مائلة ؟
- فحص أطراف الخلية الخشبية هل هي بحاجة إلى صيانة ؟
- إزالة الأعشاب حول وأسفل الخلية ، فالأعشاب تساعد النمل على غزو الخلية .
- وجود نحل نافق أمام الخلية .

الكشف الحسي .. فتح الخلية . .

المطلوب من النحال :-

١- اختيار الوقت الملائم للكشف - بحيث تكون فيه الأجواء صحواً خالية من الرياح ، والشمس ساطعة ، مابين الساعة العاشرة صباحاً وحتى الثانية عشرة ظهرا .

٢- الاستعداد من النحال :

- ارتداء ملابس النحال .
- تحضير المنفاخ (المدخن) والعتله .
- احضار صندوق فارغ لوضع الاطارات أثناء الفحص .

خطوات الفحص :-

- الوقوف بجانب الخلية وليس أمام مدخل الخلية حتى لا يعيق حركة النحل .
- التدخين على باب (مدخل) الخلية بهدوء والانتظار لمدة دقيقة أو دقيقتين حتى يهدأ النحل ويملأ حويصلاته بالعسل فيقل ميله للَسع .
- رفع الغطاء الخارجي والتدخين بهدوء على قمة الإطارات .
- تفكيك الإطارات بواسطة العتلة والبدء بإخراج الإطار القريب من النحال ، ويفضل أن يتم فحص الإطارات وهي ضمن نطاق الجزء العلوي من الخلية خشية فقدان الملكة .
- عدم تعريض الإطارات التي تحتوي على الحضنة لدرجة الحرارة العالية أو المتدنية (درجة حرارة الحضنة باستمرار من ٢٤ م إلى ٣٦ م) .

أغراض الكشف :-

١- وجود الملكة .. هل هي موجودة ؟ فإذا كان نعم فهل هذا يكفي ؟ بالطبع لا ، فهناك أمور كثيرة من الواجب فحصها بما يخص هذه الملكة .



- آلية وضعها للبيض ، فالملكة الممتازة هي التي يكون وضعها للبيض في الإطار الشمعي على شكل دوائر مركزية متحدة المركز ، فأول بيضة توضع في منتصف القرص الشمعي ثم تستمر بوضع البيض على شكل حلقات دائرية حتى تصل إلى الأطراف .

- عدد البيض التي تضعه الملكة ، ففي مواسم الفيض تضع الملكة من ٢٥٠٠ إلى ٣٠٠٠ بيضة يوميا .
- كيفية البيوض التي تضعها الملكة ، داخل العيون السداسية ، وكم عدد البيض في العيون السداسية وهي بالعادة واحدة ، فإذا كان هناك أكثر من بيضة في العين فهذا يعني احتمالات عدة هي :-

أ - الملكة فتية وحديثة العهد في وضع البيض ، ومن الممكن مراقبة ذلك لمدة أسبوع فإذا انتظمت بعدها انتهت المشكلة وإذا استمرت يصار إلى استبدالها .
ب - الملكة كبيرة في السن .
جـ - ظهور أمهات كاذبة .

- حالة البيوت الملكية

أ- عند فقدان الملكة تقوم الشغالات ببناء البيوت الملكية في منتصف القرص الشمعي .
ب - عند نية الشغالات استبدال الملكة تقوم ببناء واحد أو اثنين من البيوت الملكية بجانب القرص الشمعي .
جـ - في حالة التطريد تقوم الشغالات ببناء بيوت ملكات كثيرة قد تصل إلى ثمانية بيوت في أسفل القرص الشمعي .

٢- معرفة عدد الإطارات الشمعية ونوعها ، كم منها فارغ ؟ وكم منها مليء بالحضنة ؟ وهل هذه الحضنة مقفلة أم مفتوحة؟ وكذلك إطارات العسل هل هي مختومة أم لا ؟
٣- تقدير كمية العسل الموجودة ، هل تكفي ؟ أم أن الطائفة بحاجة إلى تغذية .
٤- هل الطائفة بحاجة إلى إضافة إطارات شمعية أو تنقيص ؟ وهذا حسب قوة وحجم طائفة النحل .
٥- معاينة الطائفة لمعرفة إذا كانت مصابة بأمراض أو تتعرض إلى آفات ضارة ليصار إلى علاجها .
٦- تنظيف الخلية من النحل النافق فيها أو فتات الشمع الموجود في أسفل الخلية .

السجلات : هي مفكرة النحال صاحب الخبرة فبها ينظم وقته وبها يقدر احتياجات الطائفة ، والسجلات نوعان :

أ- سجل انتاجي - تدوين حالة الطائفة الانتاجي (عدد الإطارات ونوعها ، حال الملكة وغيرها) .
ب- سجل صحي - تدوين حال الطائفة صحيا (الأمراض والآفات التي تصيب الطائفة) وطرق العلاج وزمان العلاج .



- تتكاثر طوائف النحل بإحدى طريقتين همـــا :

الاولى ـ التطريد الطبيعي

الثانية ـ التطريد الصناعي (التقسيم)

التـطـريـد الطبيعـي :

تعريف : خروج الملكة الأم مع مجموعة تقارب نصف عـــدد أفراد الطائفة بعد ان يقوم النحل ببناء بيوت ملكية وختمها تقدر بـ (٢٥ـ ٣٠) بيت . ويسمى هذا الطرد بالطـرد الأولي ، وقد يتبعه فوج آخر مع ملكة عذراء من نـفـس الطـائفـة ويسمى طردا ثانويا .

اسـباب عملية التطريد :

- غريزة طبيعية تحكمها عوامل وراثية وطبيعية وهـنـاك سلالات ميالة للتطريد أكثر من غيرها ، كالسلالة المصرية والسورية .
- ازدحام الخلية بالنحل وامتلاء الأقراص بالحضنة وعـــدم وجود متسع ومكان لتضع الملكة البيض في الأقراص .

علامــات التطريد :

- علامات داخلية :

١- ظهور البيوت الملكيــة علــى أطراف أقراص الحضنة .

٢- ازدحام الطائفة وامتــلاء الأقــراص بالحضنة والبيض .

٣- تكون الملكة عصبية المزاج وتتـحـرك بسرعة فوق الأقراص .

٤- عدم اهتمام النحلات الشغالات بالملكة وتحركها بعصبية واضحة .

- علامات خارجية :

١- تجمع عدد كبير من أفراد الطائفة على باب الخلية لازدحام الخلية .

٢- سماع طنين للنحل غير عادي.

٣- قلة سروح النحل .

٤- طيران النحل بصعوبة وسقوط بعضه على الأرض لامتلاء حويصلاته بالعسل .

إجراءات منع التطريـد :-

١- اختيار سلالات غير ميالة للتطريد مثل السلالة الإيطالية والقوقازية .

٢- هدم البيوت الملكية فورا حال ظهورها .

٣- هدم بيوت الذكور .

٤- إضافة العاسلات وتزويد الطائفة بأقراص شمعية مبنية وشمع أساس والتوسع أفقياً وعمودياً للطائفة .

٥- أخذ إطارين إلى ثلاثة حضنة مع إطارين عسل وحبوب لقاح وتزويدها بملكة عذراء أو بيت ملكي .

سلبيات التطريد

١- انشغال النحل ببناء البيوت الملكية .

٢- استهلاك النحل كميات كبيرة من العسل .

٣- نقص واضح في إنتاج العسل .

٤- فقدان طرد النحل إذا لم يكن النحال متابعاً لنحله .

* ملاحظة : يمكن للنحال وضع خلايا نحل فارغة أو صناديق سفر بالقرب من المنحل وتزود بشمع أساس أو مبني فيها عسل أو ترش أرضية الخلايا بسكر ناعم ليجذب النحل (الطرد) .

كيفية الامساك بالطرد :

١- أفضل الأوقات للامساك بالطرد هو وقت المساء .

٢- ارتداء ملابس النحل .

٣- تجهيز خلية خشبية أو صندوق سفر لتسكين الطرد فيها .

٤- إذا كان الطرد يحوم حول شجرة أو في منطقة يُرشُ برذاذ الماء ليتجمع ويسهل التعامل معه .

٥- إذا كان النحل متجمعاً على غصن شجرة صغير يُقص هذا الغصن مع إسقاط النحل والتأكد من أن الملكة موجودة .

٦- في حال وجود الملكة داخل الخلية يكون دخول النحل إلى الخلية طواعية أما إذا كانت الملكة ما زالت خارج الخلية فإن النحل يخرج وبسرعة من الخلية .

التطريد الصناعي (التقسيم)

- يستطيع النحال وبطريقة فنية الحصول على طرد صغير مع إبقاء الطائفة قوية لانتاج العسل من خلال الخطوات التالية :-

١- تقوية الطائفة وإعدادها لموسم الفيض ليصبح قوامها من ١٧ إلى ٢٠ إطار شمعي مغطاة بالنحل .

٢- أخذ إطارين حضنة ، أحدهما حضنة مفتوحة والآخر حضنة مغلقة مع إطار عسل وحبوب لقاح وتزويدها ببيت ملكي من الطائفة المذكورة سابقاً ، ووضع بدلاً منها إطارات شمع مبنية لتساعد النحل في تخزين العسل فيها ، وفي مثل هذه الحالة يستطيع النحال الحصول على طرد نحل وكمية من العسل لا بأس بها .



سرقة النحل

تعريف السرقة : قيام طائفة نحل بمهاجمة طائفة نحل أخرى بقصد سلب ما عندها من غذاء (عسل) وهذا يحدث عند شح الرحيق في المرعى .

أسباب السرقة :

- تباين قوة الطوائف النحلية في المنحل .
- ترك الخلية مكشوفة لمدة طويلة أثناء فحص النحال للطوائف .
- تغذية النحال للطوائف الضعيفة قبل القوية .
- وجود بعض الشقوق والفتحات في الخلية الخشبية أو عدم التأكد من ترتيب العاسلات فوق صناديق التربية بإحكام .

دلالات السرقة :

الاشتباكات التي تحدث أمام الخلية بين النحل السارق ونحل الخلية المسروق منها ، ويشاهد النحل السارق على شكل سلاسل متكاثفة .

الوقاية من السرقة :

- تضريب النحل بمعنى أن تكون طوائف النحل في مستوى واحد من القوة .
- تقليل مرات الكشف عن النحل .
- صيانة الخلايا الخشبية وترتيب الصناديق فوق بعضها بإحكام مع تضييق مداخل الخلايا .
- عند تزويد طوائف النحل بالتغذية يراعى البدء بتغذية الطوائف القوية .

كيفية إيقاف السرقة :

توضع الحشائش على باب الخلية المسروق منها لمحاولة إغلاقها حتى يتم إبعاد النحل السارق وإذا استمرت عملية السرقة يرش محلول ملحي على مدخل الخلية وعلى النحل السارق لإبعاده ، وإذا فشلت تلك المحاولات تنقلُ الخلية المسروق منها وتوضع مكانها خلية فيها محلول سكري ليتغذى عليها النحل السارق .



ضم طوائف النحل

- الهدف : تقوية طوائف النحل لتستطيع مقاومة الآفات والأمراض ولتستقبل موسم الأزهار للحصول منها على انتاجية عالية من العسل .

★ ملاحظة هامة : تكون عملية الضم أجدى وأفضل حين يتم ضم طرد أو طائفة ضعيفة إلى طائفة قوية ذات ملكة نشطة وبياضة .

- قواعد عامة في عملية الضم :

لكل طائفة نحل رائحة مميزة لها ، وإذا تم ضم طائفتين إلى بعضهما مباشرة دون تموية الرائحة فإنهما ستتقاتلان مع بعضهما ، لذا يجب تموية الرائحة بواسطة الدخان مع إضافة بعض المواد الموهة كزيت الليمون واللافندر .

١- أفضل أوقات الضم تكون في وقت المساء لحين عودة النحل السارح .
٢- التخلص من ملكة طائفة النحل الضعيفة قبل ٢٤ ساعة من عملية الضم .
٣- على النحال الانتظار ٢٤ ساعة على الأقل قبل أن يقوم بالكشف عن الطوائف التي تم ضمها .

طريقة الضم - استخدام ورق الجرائد (الصحف)

وهي أفضل الطرق لضم طوائف النحل - فبعد التدخين على خلايا الطائفتين يصار إلى وضع ورقة الجريدة بعد تثقيبها ثقبين أو ثلاثة فوق أقراص الخلية القوية ويؤتى بالخلية ذات الطائفة الضعيفة بدون قاعدة لتوضع فوق ورقة الجريدة ، ليبدأ النحل بكلا الخليتين قرض ورقة الجريدة والمرور منها دون قتال .

★ ملاحظة : هناك طرق أخرى يجب الحذر منها : مثال ذلك استخدام مادة الدقيق (الطحين) من خلال تعفيره على كلا الطائفتين المنوي ضمهما ، والسبب أن مادة الطحين هي مادة جاذبة ومرغوبة لآفات كثيرة أهمها دودة العث.

تغذية النحل

الغذاء الطبيعي للنحل هو رحيق الأزهار (المادة الكربوهيدراتية) وحبوب اللقاح (المادة البروتينية)

الهدف من التغذية : (الحفاظ على حياة النحل وليس لإنتاج العسل)

- أسباب التغذية :

١- قلة المخزون الغذائي واستنفاذه من قبل النحل خاصة عند وجود ظروف قاسية على النحل كتساقط الأمطار لعدة أيام متواصلة (في حال انحباس النحل في الخلية تحتاج الطائفة القوية إلى ١،٤ - ١،٥ كغم عسل يوميا) .

٢- تقوية طوائف النحل قبيل موسم الأزهار بستة أسابيع لاستقبال الموسم وجمع أكبر كمية من الرحيق .

٣- تحتاج الطرود في حال تسكينها إلى تغذية .

٤- استخدام التغذية كوسيلة للوقاية وعلاج النحل ضد الأمراض وخاصة مرض تعفن الحضنة الأمريكي ومرض النوزيما .

- دلالات نقص التغذية :

- قيام شغالات النحل بقتل الذكور وطردها خارج الخلية .
- قيام الملكة بوضع عدد قليل من البيض أو توقفها عن وضع البيض .

هذا ويمكن للنحال من خلال الفحص الدوري للطوائف الاستدلال على نقص الغذاء بتقدير وزن الخلية وتفحص أقراص الشمع داخل الخلية .

طرق التغذية



أولا : المادة الكربوهيدراتية

١- العسل - أفضل ما يقدم للنحل كتغذية ويفضل عسل الطائفة نفسها أو المنحل ، يحذر من استخدام الأعسال المستوردة لأنها موبوءة بالجراثيم الضارة بالنحل وليس بالإنسان .

٢- المحاليل السكرية - بشرط أن يكون السكر المستخدم أبيضا نقيا ، ويفضل غلي الماء أولاً ومن ثم إذابة السكر فيه بنسبة (١:١) مع إضافة بعض النكهات المرغوبة للنحل مثل أوراق الأعشاب الطبية أو عصير ثمار الحمضيات .

تغذيـــة النحـــل

ثانياً : المادة البروتينية (حبوب اللقاح أو بدائلها)

١- يفضل تقديم حبوب اللقاح التي جمعها النحل في موسم الربيع وقام النحـال بتحصيلها بواسطة مصائد حبوب اللقاح .

٢- يجب الحذر من حبوب اللقاح المستوردة لأنها قد تكون مصابة بالعفن .

٣- تقدم حبوب اللقاح إما مطحونة ووضعها مباشرة على قمم الاطارات داخل الخلية أو تخلط بالمحاليل السكرية وتوضع في إطارات الشمع المبنية والفارغة داخل الخلية .

٤- في حال عدم توفر حبوب اللقاح يصار إلى الاستفادة من بدائل حبوب اللقاح وذلك من خلال عمل خلطة من مطحون الحمص والذرة وفول الصويا والسكر بنسب متساوية وتقديمها للنحل في أوعية حول الخلية ويراعى ترطيبها بالماء .

ترحيـل طوائـف النحـل

الهـــدف :

١- الحصول على كمية عالية من العسل المتنوع في لونه وطعمه ونكهته وقيمته الغذائية .

٢- الابتعاد عن خطر المبيدات الكيماوية السامة للنحل .

٣- حماية النحل من خطر الآفات كالدبور وطائر الخضير وغيرها .. .

ولنتذكر . . فقدماء المصريين كانوا يضعون نحلهم ببواخر على شط النيل لملاحقة الأزهـار التي تتباين في وقت تفتحها من منطقة إلى أخرى .

- احتياطات هامة لعملية الترحيل :-

١- التأكد من أن الموقع الجديد المنوي ترحيل النحل إليه غني بالأزهار الرحيقية المرغوبة للنحل .

٢- إغلاق الخلايا المنوي ترحيلها وقت المساء حين رجوع النحل السارح .

٣- التأكد من توفر تهوية كافية للنحل خاصة عند ارتفاع درجة الحرارة ولتحقيق ذلك على النحال اتبـــاع ما يلي :-

أ- تزويد الخلية بعاسلة .

ب - إغلاق مدخل الخلية بمادة تسمح بالتهوية (منخل).

جـ - استبدال الغطاء الخارجي (الزينكو) بمنخل شبك يسمح بالتهوية .

٤- التحرك بالخلايـا وقت المساء بعد التأكد من تثبيت الاطـارات داخـل الخلية ، فتحرك هذه الإطارات يؤذي النحل .

٥- ترحيل النحل لمسافة مناسبة لا تقل عن ٥ كم .

٦- عند الوصول إلى المكان الجديد يتم ارجاع الغطاء الخارجي وازالة الشبك (المنخل) الموجود على باب الخلية .



يتعرض نحل العسل كبقية الكائنات الحية الأخرى إلى آفات وأمراض تكون سبباً في إضعـافـه أو حتى هلاكه .

★ الأمراض التي تصيب النحل هي إمـا :-

- أمراض معديـة : - الأمراض الفيروسية .
- الأمراض البكتيريـة .
- الأمراض الأولـيـــة .
- الأمراض الفـطـريـة .

نتائج الإصابة بهذه الأمراض المعدية خطيرة تؤدي إلى ضعف وموت الطائفة ، ولها أثر سلـبي على إنتاجية الطوائف من العسل .

- آفـــات : - حلم القراد - العنـاكب .
- دودة عث الشمع .
- مفترسات كالحشرات - الدبابير وغيرها .
- حيوانات مفترسة - كالقوارض .

- أمراض غير معدية : - الاضطرابات الهرمونية .
- نقص التغذية .
- التسمم بالمبيدات أو النباتات السامة .

أما الاختلالات الوظيفية التي تصيب النحل فأسبابها إما عوامل وراثيـة أو أمراض أو آفـــات أو مفترسات . مثال - حلم الفاروا ينتج عنه تشوه خلقي لأطراف النحلة .
وعلى ضوء ذلك فعلى مربي النحل أن يكون على علم ودراية بتلك الأمراض فيعرف مسبباتها ويفرق بين أعراضها في الحقل ، كما يجب اتخاذ الاجراءات الوقائية ضـد هذه الأمراض .
وقديماً قيل (درهم وقاية خير من قنطار علاج)

- عـنـاصـر الـوقـايـــة :-

١- اختيار الوقت المناسب والظروف الملائمة للكشف عن طوائف النحل .
٢- استبدال الملكات الضعيفة والمريضة بأخرى فتية وقوية .
٣- تزويد النحل بالغذاء النظيف والماء النقي .



٤- التهوية الكافية داخل الخلايا .

٥- تنظيف أرضية الخلية من فتات الشمع والنحل الميت .

٦- عزل الطوائف المصابة وعلاجها .

- معايير هامة للحد من انتشــار الأمراض :-

١- إبقاء المنحل والخلايا نظيفة من بقايا الشمع وغيره .

٢- عدم نقل إطارات (حضنة ، عسل ، حبوب لقاح) من طائفة إلى أخرى أو من منحل إلى آخر قبل التأكد من سلامة الطوائف المنقول منها أو إليها .

٣- التخلص ما أمكن من أجزاء الخلية القديمة لمنع دخول الآفات مثل فراشة دودة الشمع أو استقرار جراثيم البكتيريا أو الفطر .

٤- التأكد من سلامة الطرود التي تستقر قرب المنحل أو في الخلايا الفارغة حيث يصار إلى عزلها في البداية وبعد التأكد منها صحيا تضم إلى المنحل .

٥- عدم تقديم عسل مشكوك في أمره تغذية للنحل وخاصة الأعسال المستوردة فقد يكون فيها جراثيم تضر النحل ولاتضر الإنسان .

٦- منع حدوث عملية السرقة بين طوائف النحل .

٧- ترتيب خلايا النحل بشكل يمنع توهان النحل .

أمــراض الحضنـــة

تبدأ دورة حياة نحل العسل من البيضة والتي تفقس بعد ثلاثة أيام ، وتمر بعدها بمراحل (يرقة ، عذراء ، ...) قبل أن تخرج من العين السداسية نحلة كاملة وخلال فترة التطورات هذه تهاجم من قبل أمراض قد تكون بكتيرية ، فيروسية ، فطرية .

- مواصفـات الحضنـة السليمـة :-

الحضنـة المفتوحـة :-

١- لون اليرقة بيضاء ناصعة .

٢- لحمية ومشبعة بالغذاء الملكي .

٣- تلتف على شكل فاصلة (Comma)

٤- اليرقة لا تتحرك من مكان لآخر .

الحضنـة المغلقـة :-

١- يكون إغلاق العيون السداسية للحضنة متناسقا مع القرص الشمعي .

٢- تكون غير مثقوبة فأي غوران أو بروز للحضنة دلالة على أن الحضنة مصابة.



أولاً : مرض تعفن الحضنة الأمريكي (AFB)

يعتبر هذا المرض هو الأخطر بين أمراض الحضنة كلها .

المسبب : بكتيريا عصوية تسمى (*Bacillus larva*)

عمر اليرقة عند الإصابة : يوم أو يومين تموت اليرقة بعد تغطية العين السداسية .

فترة الحضانة للمرض (٢٤ - ٤٨) ساعة .

النحل البالغ لا يتأثر بالإصابة وانما ينقله لليرقات عن طريق التغذية

★ أعراض الإصـابـــة :-

- تكون فتحات الحضنة غير منتظمة والأغطية الشمعية مثقوبة .
- يتغير لون اليرقة المصابة من اللـون الأبيض الناصع إلى اللون البني الغامق .
- تحلل اليرقات المصابة على شكل كتلة هلامية لزجة .
- تعفن اليرقات المصابة وتصبح لـهـا رائحة كريهة (مثل رائحة السـمــك المتعفن)

★ الوقـايــة والعــلاج :-

تكون نتائج العلاج لهذا المرض أفضل ما تكون عندما تكون الإصابة في بدايتها ، والرأي الشائع والأقرب للصواب يتلخص بالتخلص من طوائف النحل المصابة بواسطة مبيد حشـري بينما يكون التخلص من الحضنة والبراويز الخشبية القديمة وكذلك الخلايا القديمة بواسطة الحرق.

هذا ويمكن تعقيم الخلايا الخشبية إن كانت صالحة بواسطة الفورمالين (١٥٠ ملم فورمالين / ٢٥ لتـر مـاء) لمدة أسبوعين .

تعطى طائفة النحل جرعة وقاية سنوياً في نهاية موسم الخريف من المضاد الحيوي تيرمايسين (أوكسي تتراسايكلن) وبواقع ٠,٢٥ غم / ٥ لتر محلول سكري .

ثانيا : مرض تعفن الحضنة الأوروبي (EFB)

المسبب : عدة أنواع من البكتيريا أهمها :-

Streptococcus pluton ,Bacillus alvei

عمر اليرقة عند الإصابة - يوم أو يومين - اليرقة تموت قبل تغطيتها بالشمع أي واليرقـــات في الطور الملتف .

★ أعـــراض الإصـــابـــة :

١- موت اليرقات في وقت مبكر قبل أن تقوم الشغالات بتغطيتها .

٢- تغير لون اليرقات من اللون الأبيض إلى الأصفر إلى الرمادي ثم إلى اللون الأسود .

٣- رائحة اليرقات تشبه رائحة الخميرة .

٤- اليرقات الميته تكون غير لزجة .

٥- عند جفاف اليرقات تصبح بقاياها على شكل قشور يسهل إزالتها .

★ الوقـــايـــة والعــــلاج :-

إعطاء جرعة وقاية قبيل موسم الربيع من المضاد الحيوي تيرمايسن بواقع ٠,٢٥ غم / ٥ لتر محلول سكري .

ثـالـثـا : مرض تكيـس الحضنة (Sac brood)

المسبب : فيروس - يصيب يرقات الذكور والشغالات على حد سواء .

- أعراض الإصـــابـــة :

تموت اليرقات ويتحول لونها من الأبيض إلى اللون الأصفر ثم البني ويصبح الجلد سميكا منتفخا وممتلئا بالسوائل على شكل كيس .

- الــعــــلاج :- تقوية الطوائف الضعيفة واستبدال الملكات المسنة .



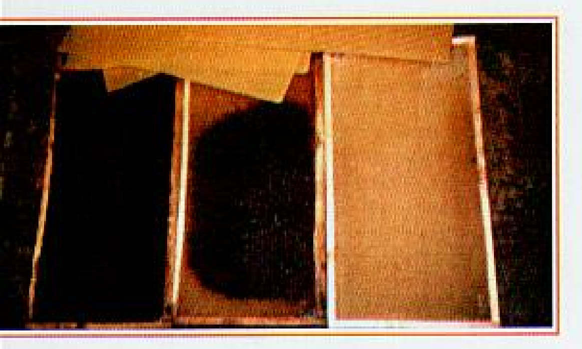
رابعا : مرض تكلس الحضنة (Chalk brood)

المسبب : نوع من الفطر يسمى *Ascophaera apis*

طريقة العدوى : دخول الجراثيم إلى الجهاز الهضمي عن طريق التغذية الملوثة بالفطريات .

عمر الحضنة عند الإصابة : (٢ - ٤) أيام أكثر عرضة للإصابة .

- أعــراض الإصــابــة :-



١- العيون السداسية للحضنة المصابة تكون متقوبة .

٢- يتغير لون الحضنة من اللون الأبـيـض إلى الرمادي وأخيرا اللون الأسود .

٣- مشاهدة اليرقات المحنطة وقد رمـاهـا النحل أمام مدخل الخلية .

٤- اللون الأسود لليرقات المحـنـطـة يـكـون نتيجة نمو وتكوين الأجسام الـثـمـريـة المنتـجـة للجراثيم.

- الوقاية والعلاج : إدارية من قبل النحال بمراعاة مايلي :-

١- تجنب الرطوبة وتوفير التهوية اللازمة للطائفة على قـــدر حاجتها .

٢- تحديد الطوائف المصابة وعدم نقل براويز عسل أو حضنة منها إلى طوائف أخرى .

٣- استبدال الملكات المسنة والضعيفة بأخرى قوية وفتـــيـــة .

٤- عدم استخدام العلاجات بشكل عشوائي لأن ذلك يـؤدي إلى ضعف النحل .



الأمراض والطفيليات التي تصيب النحل البالغ



أولاً : مرض الفاروا Varroa Disease

- المسبب : نوع من الحلم يسمى فاروا جكبسوني ، يصيب الحضنة والنحل البالغ .
- وصف الحلم : أنثى حلم الفاروا حمراء بنية داكنة في لونها ، طولها حوالي ١,١ ملم وعرضها ١,٦ ملم بيضاوية الشكل لها أربعة أزواج من الأرجل ، لها فم ثابت ماص . الذكور أصغر حجماً من الإناث .



- أعراض الإصابة :-

١- ظهور نحل مشوه خلقياً كتقزم الجسم مع قصر في الأجنحة والأرجل .

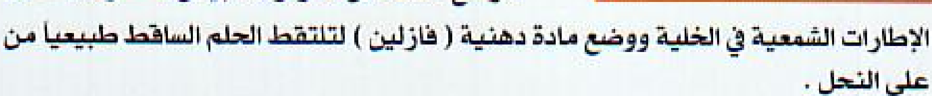
٢- نقصان في عدد أفراد الطائفة .

٣- قصر عمر الشغالة .

٤- موت عدد كبير من الذكور .

★ تشخيص حلم الفاروا من خلال :-

- فحص حضنة الذكور ومشاهدة الحلم داخل العيون السداسية .
- وضع قطعة من الكرتون الأبيض المقوى أسفل



الإطارات الشمعية في الخلية ووضع مادة دهنية (فازلين) لتلتقط الحلم الساقط طبيعياً من على النحل .

هذا ويمكن مشاهدة الحلم على الكرتونة وقد وجد من خلال التجارب العلمية أن الحلم الميت المتساقط طبيعياً على أرضية الخلية يعطي انطباعاً أولياً عن حجم المشكله ؛ فكل حلمة تسقط تعكس وجود ١٥٠ ملم على النحل في الخلية . هذا ويمكن الحكم إذا كانت الطائفة بحاجة إلى علاج أم لا ، فإذا كان عدد الحلم الموجود في طائفة النحل أكثر من ٢٠٠٠ فهي بحاجة إلى علاج فوري ، أما إذا كان أقل من ذلك فيمكن تأجيل العلاج إلى ما بعد قطاف العسل .

- المكـافحـة : يُستخدم الآن أسلوبان في مكافحة هذا المرض هما :
المكافحة الميكانيكية ، المكافحة الكيماوية .

١- المكافحة الميكانيكية :-

برواز الشمع المخصص للذكور
أثناء موسم فيض العسل يُـوضع إطار خـالي من الشمع بين الإطارات الموجـودة في صنـدوق التربية ، فيضطر النحل إلى بناء شمع عليه عيونه السداسية واسعة ومخصصة للذكور (حلم الفاروا يحبذ العيون السداسية الذكرية للتكاثر فيها) وتبدأ الملكة بوضع بيض غير مـلقـح فيه لإنتاج الذكور .

يؤخذ البرواز الذكور بعد ختمه من شغالات النحل ويتم التخلص منه نهائيا .

٢- المكافحة الكيماوية :-

- يراعى في استخدام المبيدات الكيماوية ضد الفاروا ما يلي :-
أ- تجنب استخدام المبيدات العشوائية التي لا تكون مرخصة رسميا ودوليا .
ب - قراءة التعليمات الخاصة بالاستعمال بما في ذلك الجرعة المناسبة .
جـ - اختيار الوقت المناسب للمكافحة وأفضلها حين تضع فيها الملكة أدنى كمية من البيض .
د - أن ينوع المبيدات ولا يكرر استخدام مبيد واحد لأكثر من موسم حتى لا يكتسب حلـم الفاروا مناعة لذلك .
هـ - أن لا تستخدم المبيدات في أوقات فيض العسل ، حتى يمنع تلوثه .

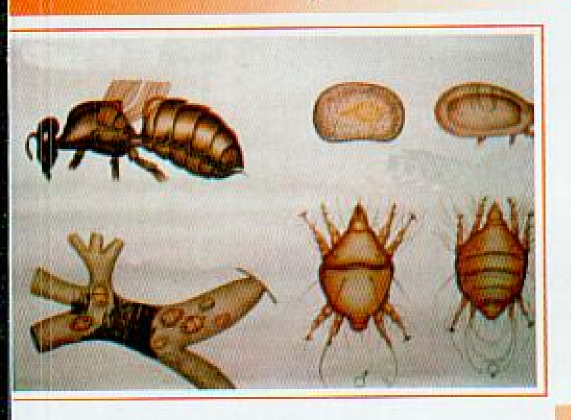
* من العلاجات الكيماوية : حامض الفورميك Formic acid

يستطيع النحال أن يحضر هذا العلاج كما يلي :-

- نسبة الحامض ٦٠ ٪ .
- يحتاج كل إطار مغطى بالنحل من ٢,٥ إلى ٣ ملم٣ .
- نرش المحلول وبالكمية المناسبة حسب حجم النحل على قطع اسفنجية رقيـقـة في قاعدة الخلية أو على قمم البراويز .
- يراعى عند استخدام هذه الطريقة أن لا تقل درجة الحرارة عن ٥م ولا تـزيـد عـن ٢٥ م .



ثانيا: حلم الأكارين (Acarine Disease)



- المسبب : نوع من الحلم يسمى *Acarpis Woodi* وتتعرض الملكات والشغالات والذكور على حد سواء للإصابة به .

- يعيش هذا الحلم في الزوج الأول من الثغور التنفسية والقصبات الهوائية للصدر الأمامي للنحلة .

- أعراض الإصابة :-

١- تتهدل أجنحة النحل ولا يقوى على الطيران .

٢- انتفاخ في بطن النحل وسقوط أفراد كثيرة منه أمام الخلية ويشاهد زاحفاً محاولاً تسلق الأعشاب والنباتات .

٣- للتأكد من الإصابة يتم فحص القصبات الهوائية في الصدر الأمامي ميكروسكوبيا ، فالإصابة توضح أن القصبات تكون بنية باهتة اللون .

- العلاج :-

١- استخدام ٢٥ غم من بلورات المنثول للخلية ، تترك لتتبخر داخل الخلية .

٢- استخدام حامض الفورميك كما ورد ذكره في معالجة حلم الفاروا .

مرض النوزيما (Nosema Disease)

- المسبب : كائن وحيد الخلية يسمى *Nosema apis*

- الاصابة : تكون عن طريق التغذية

- أعراض الإصابة :-

١- انتفاخ بطن النحلة المصابة .

٢- زحف النحلة على الأرض أمام باب الخلية مشلولة الأجنحة .

٣- عند فحص الجهاز الهضمي للنحلة المصابة يشاهد انتفاخ في القناة الهضمية الوسطى .

٤- تدني وضع الملكة للبيض.



- العلاج :-

من الملاحظ أثناء إجراء الفحص المخبري للطوائف التي تم أخذ عينات منها للفحص أنه عند تعرض الخلايا لضوء الشمس تتدنى أعداد الجراثيم لهذا المرض وعليه فإن من طرق تخفيف الإصابة وضع طوائف النحل في أماكن تتعرض فيها إلى ضوء الشمس .

أما العلاج الكيماوي المستخدم فهو فيوماجلين والإسم التجاري هو فيوميديل ب ، بحيث يضاف بنسبة ٠,٥ - ٢ ملغم / ١٠٠ ملم محلول سكري قبيل موسم الربيع .

أهم آفات النحل

أولاً : الدبور الأحمر

حشرة رمية خطيرة تهاجم النحل لتفترس الملكات والشغالات ولتحصل على العسل .

وصف الحشرة - لونها أحمر داكن ، لها أشرطة عرضية صفراء ، لون الرأس أصفر طولها (٢,٥ - ٣) سم ، تكون الملكة أكبر وأطول منها .

- المكافحة :

١- البحث عن ملكات الدبابير التي تظهر في بداية موسم الربيع وقتلها ، فقتل ملكة يعني قتل آلاف الدبابير .

٢- تضييق مداخل الخلايا لمساعدة الشغالات الحارسات في منع الدبابير من الدخول إلى الخلية .

٣- القضاء على أعشاش الدبابير بمراقبتها ومعاينتها ثم العودة إليها ويفضل وقت المساء ، ورش هذه الأعشاش بالمبيدات السامة ، مثل فايكام ، سفن .. .

٤- وضع مصائد (سلكية أو خشبية) حول الخلايا مع وضع مواد جاذبة للدبابير (مواد بروتينية) كاللحوم والأسماك .

٥- خلط المبيدات السامة مع مواد بروتينية ثم وضعها على صفائح حديدية حول المنحل بشرط أن تكون بعيدة عن متناول الأطفال كذلك الحيوانات الأليفة .

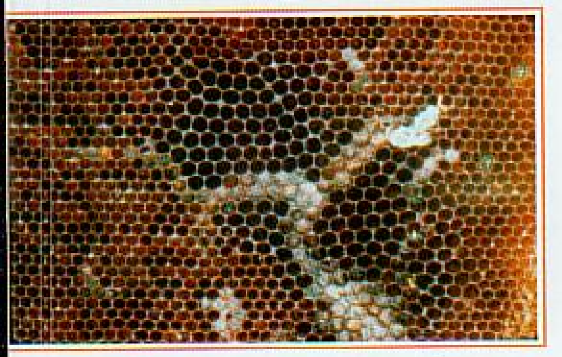


ثانيا : دودة الشمع (Wax Moth)

تعتبر من أخطر الحشرات الضارة بالنحل ، تدخل عادة فراشات ديدان الشمع ليلاً إلى الخلية لوضع بيضها وتغادرها قبل طلوع النهار .



- أما الديـــدان فهي نوعـــان :-



١- دودة الشمع الكبيرة *Galleria Mellonella*

٢- دودة الشمع الصغيرة *Acheroia grisella*

الاولى أكثر انتشارا ولون يرقاتها رمادي والرأس أحمر بينما الأخرى لون يرقـاتهـا رمـادي والرأس أصفر .

★ ملاحظة هامة : الدمار الحقيقي يأتي من يرقات ديدان الشمع التي تتغذى على جـلـود الإنسلاخ للنحل وطور الحورية وكذلك حبوب اللقاح مسببة دمارا حقيقيا لأقراص الشـمـع .

- الوقـايـــة :-

الحل يكمن في قدرة النحال على إدارة الخلايا من خلال ما يلي :-

١- تقوية الطوائف الضعيفة بضمها إلى بعضها .

٢- إغلاق الشقـوق المتـواجـدة في الخلايا وترتيبها فوق بعضـهـا بإحـكـام حتى لا تـجـد الفراشات طريقها إلى الخلية .

٣- تنظيف الخلية باستمرار من فتات الشمع الجاذب لدودة العث .

٤- مراقبة قوة الطوائف أولاً بأول حتى يتم إزالة الأقراص التي لا يغطيها النحل .

٥- التخلص من الأقراص الشمعية السوداء القديمة لأنها بيئة مرغوبة لدودة العث .

أما طرق حفظ الإطارات الشمعية من الإصابة بديدان الشمع فتكون كما يلي :-

١- استخدام مادة براداكس (باراديكلوروبنزين) على شكل بلورات ٨٥ غم / ٥ عاسلات مليئة بالإطارات الشمعية .

٢- المعالجة بالتبريد : تحت درجة حرارة -٧ م تكون الفترة اللازمة لقتل مراحل الحياة لدودة العث أربع ساعات ونصف ، بينما تحتاج عند درجة حرارة -١٢ م إلى ثلاث ساعات .



ثـالثـاً - النـمـل (Ants)

يعتبر النمل من الحشرات المثابرة والذكية حيث تستطيع الوصول إلى الخلية بسرعة خاصة عند وجود القطع الشمعية ووجود جسر يوصلها كالأعشاب التي تنمو في أسفل الخلية أو على جوانبها . وتستطيع الطوائف القوية مقاومة النمل في فصل الشتاء أما في فصل الربيع والصيف فتهاجم طوائف النمل بأعداد كبيرة وتسبب ذعرا لها ، مما يؤدي إلى هجران النحل لخلاياه .

- المكـافحـه :-

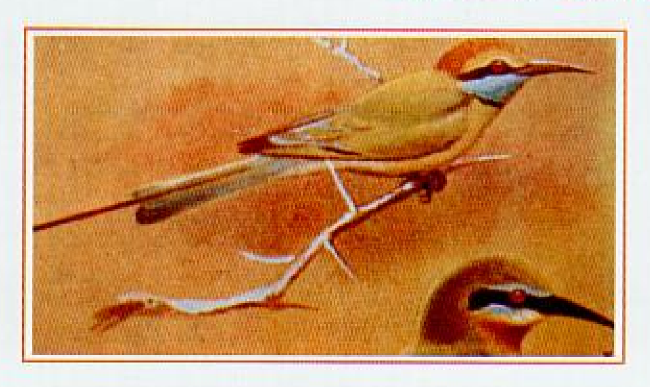
١- إزالة الأعشاب التي تنمو تحت الخلية أو بجانبها أولاً بأول .

٢- عدم رمي فتات الشمع والعسل بالقرب من الخلية .

٣- وضع أرجل الخلية في أواني فيها ماء ويراعى أن لاتكون أرجل الخلية من الحديد لأنها تصدأ .



رابعاً : ملتهم النحل Bee Eater



طائر جميل إلا أنه يلحق أذى كبيرا بالنحل (طائر الوروار) ويطلق عليه اسم (ملتهم النحل) . للوقاية منه نعمل على إزعاجه بواسطة الدق على الصفائح الفارغة أو حجز النحل في الخلايا مع مراعاة تقديم التغذية والتهوية للطوائف .

- الأدوات اللازمة لقطف العســل :-

١- سكينة أو شوكة الكشط

الغرض - إزالة الأغطية الشمعية لأقراص العسل قبل عملية القطف .

٢- منضدة الكشط - تصنع من مادة الستينلس ستيل .

الغرض - لارتكاز الإطار الشمعي المحتوي على العسل .

٣- فراز العسل - يصنع من مادة الستينلس ستيل .

الغرض - فرز العسل ، ويعمل بواسطة الطرد المركزي وآلية عمله أنه يطرد العسـل مـن العيون السداسية على جوانب هذا الجهاز ليسيل إلى القاعدة ويتجمع فيها ، وتوجد في أسفل القاعدة حنفية يؤخذ منها العسل .


★ ملاحظة : توجد عدة أنواع من هذا الجهاز ويدار إما يدوياً أو بواسطة ماتور كهربائي .

٤- المنضج - عبارة عن إناء اسطواني شبيه البرميل مصنوع من مادة الستينلس ستيل له عند القاعدة حنفية ، يوضع في الجزء العلوي منه مصفاتان ، الأولى ذات ثقوب واسعة لحجز بقايا الشمع والثانية ثقوبها أضيق لحجز المواد الدقيقة .

٥- أوعية التعبئة : أفضلها الزجاجية التي يظهر العسل من خلالها شفافاً بألوانه الجذابة .

هذا ويراعى أن تكون هذه الأدوات في غرفة نظيفة خالية من الرطوبة أعدت خصيصاً لعملية القطف .



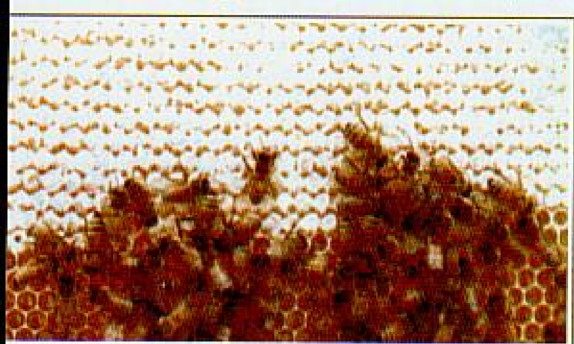


تعتمد كمية العسل المنتجة وتاريخ قطفها على عدة عوامل أهمها :-

١- أنواع الأزهار وكمية الرحيق فيها .
٢- قوة الطائفة (جيش النحل) .
٣- درجة الحرارة ، نسبة الرطوبة (المناخ بشكل عام) .
٤- خبرة النحال .

- حقائق هامة للنحال أثناء عملية القطف :-

١- أفضل أوقات القطف تكون أثناء سروح النحل لجمع الرحيق وحبوب اللقاح - في الصباح أو بعد الظهر .
٢- التدخين بكمية قليلة ما أمكن حتى لا يتأثر العسل المقطوف برائحة الدخان فيفقد بذلك رائحته الطبيعية ونكهة الأزهار المميزة .
٣- حمل الإطار الشمعي المملوء عسلاً بشكل عامودي تجنبا لتكسره في حال حمله بشكل أفقي مسبباً إثارة النحل .
٤- جمع الإطارات التي ختمها النحل للقطف وعدم الانتظار لوقت امتلاء جميع الإطارات لأن الأحوال المناخية غير مستقرة .



٥- قطف الإطارات العسلية من العاسلات فقط ، وعدم أخذ أي إطار به حضنة أو حبوب لقاح .
٦- من الأهمية بمكان موقع الفرز أن يكون بعيدا عن المنحل حتى نتجنب نفوق عدد كبير من النحل الذي يلاحق العسل المقطوف .
٧- يستحسن عند قطف البراويز العسلية المختومة أو الناضجة من الخلية إبعاد النحل بواسطة فرشاة النحل أو بواسطة صارف النحل (انظر الجزء الخاص بالخلية الخشبية وأدوات ثانوية يحتاجها النحال) .
٨- بعد كشط الأغطية الشمعية التي تغطي العيون السداسية المليئة بالعسل توضع الإطارات العسلية المكشوطة بالفرازة وإدارة الفرازة ببطء وتدريجياً ثم زيادة السرعة .
٩ - إعادة الإطارات العسلية التي تم قطف العسل منها بسرعة وليس هناك ضرورة إلى ترتيبها فالنحل أثناء ذلك يكون شرساً ، هذا ويمكن الرجوع في اليوم التالي وإعادة ترتيب الإطارات .
١٠- بعد القيام بقطف العسل يوضع في المنضج حتى تتم تصفيته ، وبعد يومين يعبأ في أوعية مناسبة وتفضل الأوعية الزجاجية .

يعتبر العسل من المواد الحساسة التي تتأثر بما يحيط بها من عوامل ومؤثرات تكون سببا في نقصان قيمتها النوعية وجودتها ، وللحفاظ على ما يحتوي العسل من عناصر رئيسة فإنه من الواجب اتخاذ التدابير اللازمة لتخزينه .

* ملاحظة : لاتوجد للعسل إذا أحسن تخزينه فترة صلاحية .

باختصار فإن المكان الأمثل لحفظ العسل يجب أن يكون :

- باردا لا تزيد درجة الحرارة عن ١٠ م .
- جافاً لا تزيد نسبة الرطوبة عن ٥٠ ٪ .
- مظلماً بعيدا عن الضوء وخالياً من الروائح التي من الممكن أن يمتصها العسل .

تبلور العسل

- تعريف : تبلور العسل أو تحببه أو تبرغله هي مسميات لمعنى واحد هو تحول قوام العسل اللزج إلى قوام متماسك .
- خاصية التبلور : صفة طبيعية يمتاز بها العسل ، والذي يهمنا هنا هو أن يطمئن المستهلك أن هذه الخاصية إيجابية ودليل على نوعية وجودة العسل .

أسباب التبلور

تكون الأعسال تقريباً فوق مشبعة بسكر الغلوكوز الذي يكون ذائبا بنسب كبيرة على درجة الحرارة المعتدلة والعالية وينفصل بسرعة كبيرة على شكل بلورات عند تدني درجة الحرارة.

* ملاحظة : بعض الأعسال تتبلور بعد قطفها مباشرة والبعض الآخر يحتاج إلى فترة زمنية تصل إلى أسبوعين أو شهر أو سنة .

السيطرة على التبلور

يمكن السيطرة على التبلور لفترة زمنية محدودة ، من خلال :

- وضع العسل بعد قطفه وتعبئته في فريزر لمدة ثمانية أسابيع .
- التسخين في حمام مائي لا تزيد درجة الحرارة فيه عن ٤٠ م .

المبيدات : مواد كيماوية تتباين في سميتها ، تستخدم لمكافحة الآفات أو تمنع تكاثرها - فهي إما:-

- مبيدات حشرية : لمكافحة الحشرات .
- مبيدات حلم : لمكافحة الحلم .
- مبيدات عشبية : لمكافحة الأعشاب .
- مبيدات فطرية : لمكافحة الفطريات .

الذي يهمنا هنا أكثر المبيدات الحشرية السامة لأنها تكون ضارة جدا بالنحل دون غيرها .

سؤال : لماذا حماية النحل من خطر المبيدات ؟

الجواب : من المعروف أن ٨٠٪ من النباتات تحتاج إلى تلقيح بواسطة الحشرات وغيرها ، ويأتي النحل في مقدمة تلك الحشرات لأنها لا تدخل دور بيات شتوي كبقية الحشرات ، وجراء عملية التلقيح تلك فإن كمية الإنتاج تزداد ونوعية الثمار تتحسن .

نقطــة مهمــة . .

تتباين أخطار وأضرار المبيدات الحشرية على النحل بسـبب تركيـبهـا والمـواد المصنعة منها ، وكذلك كيفية استخدامها .

((المبيدات التي تكون على شكل غبار أكثر ضررا من تلك التي تكون على شكل حبيبات))

إجراءات هامة لحماية النحل من خطر المبيدات :-

- أن يكون تفاهم وتنسيق بين النحالين والمزارعين في المنطقة .

مثال ذلك : واجبات المزارع :

١- إطلاق تحذيرات من المزارعين إلى النحالين في المنطقة قبل أيام من عملية الرش .

٢- أن يستخدم المزارعون المبيدات قليلة السمية .

٣- استخدام المبيد في الصباح الباكر أو المساء المتأخر ويفضل الأخير ، لأن سمية المبيد تخف من وقت المساء إلى الصباح الباكر لليوم التالي .

٤- أن يستخدم المبيد عند استقرار الجو والخالي من الرياح .



١- ترحيل طوائف النحل إلى موقع جديد يبعد ٥ كم من منطقة الرش ويراعى في عملية الترحيل :

أ - التأكد قبيل عملية الرحيل من توفر تهوية مناسبة للنحل من خلال :

* وضع عاسلة فارغة لزيادة مساحة الخلية للطائفة .
* إغلاق مداخل الخلايا بأبواب مثقوبة تسمح بالتهوية ولا تسمح بخروج النحل .
* استبدال الغطاء الخارجي بغطاء منخل يسمح بالتهوية .

ب - إغلاق خلايا النحل في وقت المساء لحين عودة النحل السارح .

جـ - التحرك وقت المساء في عملية الترحيل لتجنب الحر .

٢- إذا تعذر ترحيل طوائف النحل إلى منطقة أخرى يراعى عمل ما يلي :

أ- إغلاق باب خلية النحل بواسطة منخل ناعم وقت المساء لمنع النحل من الخروج من الخلية .

ب - تزويد النحل بالماء والتغذية (عسل أو محاليل سكرية) داخل الخلية .

جـ - حماية النحل من خطر الحرارة الزائدة بوضع عاسلة فوق الخلايا ، لإعطاء الطوائف مزيدا من التهوية .

د - يجب أن لا يتم الإغلاق على النحل أكثر من ٢٤ ساعة ، وفي حال يكون تأثير المبيد أكثر من ٢٤ ساعة يراعى في وقت المساء فتح أبواب الخلايا ، واغلاقها قبل شروق الشمس حتى يقضي النحل حاجته وينظف الخلية .

هـ - من الضروري وضع خلايا النحل في مناطق مظللة للتخفيف من أثر أشعة الشمس المباشرة .

و- ضرورة الانتباه إلى أبواب الخلايا باستمرار ، فربما يكون النحل النافق قد غطى مداخل الخلايا فيمنع بذلك التهوية .

ز- في حال تعذر إغلاق الخلايا لقوة الطوائف تعمل خيمة من الكتان على شكل منخل تغطي الخلية كاملة مع مساحة إضافية حول الخلية لوضع الماء والتغذية إذا لزم الأمر ، وبذلك يستطيع النحل الخروج وتناول حاجته ، ويمنع من السروح إلى مناطق الرش .

كانون ثاني :

١- حماية النحل من التعرض إلى هبوب الرياح الشديدة ويفضل لذلك وضع مصدات رياح حول الخلايا مثل الأشجار الحرجية والجدران الإسمنتية .

٢- تقليل عدد مرات الكشف عن النحل بحيث تكون مرة كل ثلاثة أسابيع .

٣- التأكد من وجود غذاء كافي من العسل وحبوب اللقاح .

٤- تجديد مواد التعقيم للإطارات المخزنة .

شباط :

١- تأسيس المناحل في الأردن اعتبارا من الأسبوع الثاني من هذا الشهر ، خاصة في المناطق الغورية .

٢- البدء في مراقبة ملكات الدبابير وقتلها (توجد حول خلايا النحل ونبات الشومر وأشجار الصنوبر) .

٣- متابعة تغذية طوائف النحل بالمحاليل السكرية وحبوب اللقاح للمحافظة على حياتها خاصة وأن هذه الطوائف تزداد بسرعة كبيرة .

٤- مراقبة نشاط ملكات النحل واستبدال الملكات كبيرة السن أو الضعيفة .

٥- ملاحظة ازدياد حجم الطائفة وتزويدها بأقراص شمعية أساس أو مبنية نظيفة .

٦- إزالة الأعشاب التي تنمو تحت وحول خلايا النحل .

آذار :

١- بدء تأسيس المناحل في المناطق المرتفعة (الشفوية).

٢- منع ظاهرة التطريد الطبيعي من خلال التخلص من البيوت الملكية وحضنة الذكور .

٣- إضافة أقراص شمعية مبنية نظيفة أو أساس ويفضل المبنية حسب حاجة الطائفة .

٤- قتل ملكات الدبابير عند ظهورها .

٥- إضافة العاسلات في الأسبوع الثاني من هذا الشهر .

٦- الحصول على طرد صغير في الأسبوع الأخير من هذا الشهر وذلك بأخذ قرصين حضنة (مقفلة و مفتوحة) مع بيت ملكي وقرصي عسل وحبوب لقاح .



نيســان . . . الكشف مرة كل أسبوع

١- الاستمرار في تزويد الطوائف القوية بأقراص شمعية مبنية أو أساس لتخزين العسل .
٢- متابعة و مراقبة ظاهرة التطريد ومنعها .
٣- تحضير مستلزمات قطف العسل (مكان القطف ، الفرازة ، شوكة أو سكين القطف ، المنضدة ، المنضج ، عبوات العسل) .
٤- قطف الإطارات العسلية الناضجة أولاً بأول مع مراعاة تقليل عملية الدخان أثناء استخدام المدخن عند عملية القطف .

* ملاحظة هامة : حفظ العسل في أوعية زجاجية بدلاً من الأوعية البلاستيكية أو المعدنية في بيئة لا تزيد درجة الحرارة عن ١٠ م ونسبة الرطوبة لاتزيد عن ٥٠ ٪ وبعيداً عن الضوء لأن الحرارة وأشعة الشمس تحطم الأنزيمات الهامة فيه .

أيـــــار :

١- ترحيل طوائف النحل من منطقة لأخرى تبعاً لفترات الإزهار ، يعطي زيادة في كمية الإنتاج وتنوع في العسل المنتج .
٢- متابعة قطف الإطارات العسلية في المناطق الغورية (حمضيات + مرار) .

حـــزيـــران :

١- مازال الوقت ملائماً لقطف عسل الأزهار في المناطق الغورية والمناطق الشفوية مثـل المـرار والشوكيات مختلفة الأنواع .
٢- توفير المياه النظيفة والمبردة (إن أمكن) للنحل .
٣- تهوية خلايا النحل وتظليلها والعناية بالطرود الحديثة .
٤- قطف العسل من المناطق الشفوية .
٥- منع ظاهرة السرقة بين الطوائف من خلال المحافظة على حجم طوائف النحل قويـة وفي مستوى واحد .
٦- مراقبة الدبابير ومكافحتها من خلال المصائد والطعوم السامة .



تموز

١- مكافحة الدبابير بالمصائد والطعوم السامة .

٢- حماية طوائف النحل من أثر ارتفاع درجات الحرارة والتعرض لأشعة الشمس المباشرة وينصح لذلك عمل ما يلي :-

- تقليل عدد مرات الكشف عن النحل بحيث تكون مرة كل أسبوعين .
- تظليل الخلايا بوضعها تحت أشجار دائمة الأوراق أو مظللة .
- زيادة تهوية الخلايا بوضع عاسلة فارغة .
- التخفيف من كمية العسل بقطف البراويز العسلية الناضجة .
- طلاء الأغطيـة الخارجية للخلايا (الزينكو) بمادة الشيد الأبيض .
- رش المياه حول المنحل بهدف التلطيف من أثر درجات الحرارة .
- توفير مياه نظيفة وباردة حول المنحل .

آب :

١- الإستمرار في المحافظة على طوائف النحل من أثر ارتفاع درجات الحرارة .

٢- مراقبة الدبابير ومكافحتها بالمصائد والطعوم السامة .

٣- حماية النحل من المبيدات الكيماوية السامة التي يستخدمها المزارعون ضد الآفات الزراعية .

٤- تقليل عدد مرات الكشف بحيث تكون مرة كل أسبوعين تجنباً لحدوث ظاهرة السـرقـة .

٥- متابعة قطف البراويز العسلية الناضجة ومن العاسلات فقط ، ويراعى أن يكون القطـف غير جائر .

أيـلـول :

١- إعادة ترتيب وتنظيم وضع الأقراص داخل الخلية بحيث تكون أقراص الحضنة في الوسـط يليها أقراص حبوب اللقاح تليها أقراص العسل .

٢- رفع الأقراص الشمعية التي لا يغطيها النحل بهدف تعقيمها وتخزينها .

٣- تضريب طوائف النحل بمعنى جعلها في مستوى واحد من القوة ، من خلال ضم طوائـف النحل الضعيفة ويراعى سلامة هذه الطوائف من الأمراض .

٤- مراقبة طوائف النحل خوفاً من فقدان ملكاتها ، وفي حال فقدان هذه الملكات يصار إلى إدخال ملكات ملقحة من مصادر موثوقة أو ضم هذه الطوائف إلى طوائف أخرى بها ملكات .

٥- بدء مكافحة حلم الفاروا في المناطق الشفوية .

٦- متابعة مكافحة الدبابير .



تشرين أول :

١- عدم فحص الطوائف في الظروف الجوية غير المناسبة مثل الرياح الشديدة وهطول الأمطار .
٢- التأكد من توفر مخزون غذائي من العسل وحبوب اللقاح .
٣- منع وصول المياه إلى داخل الخلية .
٤- رفع الإطارات الشمعية الزائدة ليصار إلى تعقيمها وتخزينها .
٥- ضم طوائف النحل إذا كانت الحاجة تستدعي ذلك .
٦- إعطاء جرعة وقاية لمرض عفن الحضنة الأمريكي .
٧- ترحيل طوائف النحل إلى المناطق الغورية .
٨- مكافحة حلم الفاروا في الأسبوع الثالث من هذا الشهر ، في المناطق الغورية .

تشرين ثاني :

١- متابعة مكافحة حلم الفاروا في المناطق الغورية وكذلك متابعة إعطاء جرعة وقاية ضد مرض تعفن الحضنة الأمريكي .
٢- فحص طوائف النحل في فترات متباعدة وذلك مرة كل ثلاثة أسابيع ، مع مراعاة الظروف المناخية .
٣- تفقد المخزون الغذائي عند الطوائف ، وإذا كانت بحاجة يصار إلى تغذيتها بالأعسال السليمة من نفس طوائف المنحل أو بالمحاليل السكرية النظيفة وبدائل حبوب اللقاح .
٤- رفع الأقراص الشمعية الزائدة عن حاجة النحل وتعقيمها وتخزينها .

كانون أول :

١- اختيار الأوقات والظروف المناسبة للكشف عن طوائف النحل (كل ثلاثة أسابيع مرة) .
٢- تفقد مخزون الطوائف من الغذاء ، وإذا كانت بحاجة تزود بمحاليل سكرية نظيفة (١ سكر : ١ ماء) .
٣- تفقد الخلايا المخزن فيها الإطارات الشمعية المعقمة ليصار إلى تزويدها بمواد التعقيم .
٤- عمل صيانة للخلايا الخشبية والبراويز الخشبية .
٥- رفع الخلايا من المنطقة الخلفية إلى الأمام حتى لا تستمر مياه الأمطار على أسطح الخلايا أو أن تدخل المياه إلى داخل الخلايا فتتلف الحضنة .



شكر وتقدير

انطلاقا من الوفاء والتقدير ، وعرفانا لجهود الزملاء

أتقدم بالشكر الجزيل لجميع الذين ساهموا في إنجاز هذا العمل المتواضع

وأخص بالذكر :

- المهندسة الزراعية نائله العواملة .
- السيد محمد علي يوسف العكور .

المراجع - بالعربية

١- محمود أبو شويمه وحامد التكروري ، تربية النحل وإنتاج العسل في الأردن ، عمان ١٩٩٤م .

٢- مركز البحوث الزراعية - الإدارة المركزية للإرشاد والزراعة ، تربية النحل ، نشرة رقم ٢١١ ، قسم بحوث النحل ، معهد وقاية المزروعات ، مصر ، ١٩٩٤م .

المراجع - بالانجليزية

1- Adjare , S.O. Beekeeping in Africa, food and Agriculture organization of the united nations, Rome 1990 .

2- Shimanuki , H, Bacteria. In. Honey Bee pests, predators, and Disease, Ed. R. A. Morse Thomson / Shore , Inc , Chomstock, 1978 pp 23-42.